

? t s3/full

3/19/1 Links

JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rights reserved.

03752448 \*\*Image available\*\*

## PREVENTION SYSTEM FOR ILLICIT USE OF PROGRAM

**Pub. No.:** 04-117548 [JP 4117548 A ]

**Published:** April 17, 1992 (19920417)

**Inventor:** KUROSUMI HIROAKI

**Applicant:** FUJITSU LTD [000522] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application No.:** 02-238301 [JP 90238301]

**Filed:** September 07, 1990 (19900907)

**International Class:** [ 5 ] G06F-015/00; G06F-009/06

**JAPIO Class:** 45.4 (INFORMATION PROCESSING -- Computer Applications); 45.1

(INFORMATION PROCESSING -- Arithmetic Sequence Units)

**JAPIO Keyword:** R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers & Microprocessors)

**Journal:** Section: P, Section No. 1400, Vol. 16, No. 373, Pg. 36, August 11, 1992 (19920811)

### ABSTRACT

**PURPOSE:** To prevent the alteration of the data as well as the analysis of software by detecting the stop state of a program and erasing the contents of a memory when the execution of the program is discontinued.

**CONSTITUTION:** When a transaction processing program is started, the set/reset commands are produced for the timers provided at a fixed interval into the program. A timer means 14 which is controlled by the set/reset commands produces the time-over output when no reset command is produced within a fixed time. A memory erasing means 15 is driven by the time-over output. Thus the means 15 erases the contents of a memory 13 and then erases the entire program for transaction processing. Then the analysis of the program contents can be prevented.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-117548

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>G 06 F 15/00  
9/06

識別記号

3 3 0 Z  
4 5 0 P  
4 5 0 Z

庁内整理番号

7218-5L  
7927-5B  
7927-5B

④③ 公開 平成4年(1992)4月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 プログラムの不正使用防止方式

⑯ 特 願 平2-238301

⑰ 出 願 平2(1990)9月7日

⑱ 発 明 者 黒 住 弘 明 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 穂坂 和雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

プログラムの不正使用防止方式

## 2. 特許請求の範囲

汎用パーソナル・コンピュータから通信回線を介してセンタに接続して取引処理を行うシステムにおけるプログラムの不正使用防止方式であって、

センタに対し取引処理を行うプログラムの一部を含むパッケージを汎用パーソナル・コンピュータに備え、

該取引処理を行うプログラムの残りの部分は該パーソナル・コンピュータがセンタにアクセスすると動作するセンタのローディング手段によりロードされ、

該取引処理用のプログラム中の所定間隔において設けられたタイマのセット及びリセット指示により制御されるタイマ手段を備え、

該タイマ手段のタイムオーバ出力により取引処

理のプログラムエリアを消去することを特徴とするプログラムの不正使用防止方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔概要〕

汎用パーソナル・コンピュータから通信回線を介してセンタに接続して処理を行うシステムにおけるプログラムの不正使用防止方式であって、

在宅からセンタにアクセスして取り引きを行う等の処理を汎用パソコンで行う場合に処理ソフトの解析やデータ変造ができないプログラムの不正使用防止方式を提供することを目的とし、

センタに対し取引処理を行うプログラムの一部を含むパッケージを汎用パーソナル・コンピュータに備え、取引処理を行うプログラムの残りの部分は該パーソナル・コンピュータがセンタにアクセスすると動作するセンタのローディング手段によりロードされ、取引処理用のプログラム中の所定間隔において設けられたタイマのセット及びリセット指示により制御されるタイマ手段を備え、

タイマ手段のタイムオーバー出力により取引処理のプログラムエリアを消去するよう構成する。

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は汎用パーソナル・コンピュータから通信回線を介してセンタに接続して処理を行うシステムにおけるプログラムの不正使用防止方式に関する。

近年、在宅において種々の予約や、取り引きを行うことが可能になった。例えば、PB信号式の電話機により列車予約や、馬券の投票が行われているが、これらの処理を自宅のパーソナル・コンピュータを操作して実行したいという要望がある。

#### 〔従来の技術〕

従来は、電話で行う場合、センタのオペレータに対して口頭で自分の識別番号（秘密番号）や、銀行の口座番号等を通知して本人の確認をして、購入する対象を知らせると、オペレータが端末を操作して取り引きが実行される方法や、顧客が電

用パーソナル・コンピュータ（以下、汎用パソコンという）を用いて投票等の処理を可能にすることが望まれている。ところが、在宅で自分が所有するパソコンからセンタにアクセスして処理を行う場合には、そのような処理を行うためのプログラムが必要となる。

ところが、そのためのアプリケーションプログラムをフロッピーまたはROMのような形で利用者に提供することは可能であるが、第1にパソコンによる投票の場合、データの送受信が行われるだけなので、取り引きの証拠が確実に残らないという問題がある。この点、従来は音声や、PB信号が介在する取引は全て録音され、万一トラブルが発生した場合その録音内容が証拠として利用された。

また、プログラムを利用者に提供した場合、取り引きの処理プログラムを利用者が分析することが可能となり、悪意がある場合、自分に都合が良いように内容を改造したり、いたずらでセンタに取り引きを申し込んだり（他人名義等）、データ

話をするセンタの自動応対装置に接続され、センタからのアナウンスにより指示があると、それに対応した情報（数字）を電話のキーを操作することにより通知され、それをセンタで受信すると確認のアナウンスが顧客に送られる。それを聞いて確認することにより取り引きが成立するという方法が採られている。

このような取引の場合、後でトラブル（取引をした覚えがない、注文したものが違う、数量が違っている等）が発生するのを防止するために、取引時のやりとりを全て（音声やPB信号等）録音する方法が採用されている。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上記のような電話による取り引きまたは投票（馬券等）では、音声と電話のキーによるやりとりが行われるので、目によって確認することができないし、センタが持っている関係情報を知ることができないという問題があった。

これに対し、遠隔の利用者が自宅にいな

ら変更、破壊等が発生することが予想される。すなわち、汎用パソコンの場合、利用者から一方的にデータを入力するだけでなく、センタが持つデータを知らせて（例えば、馬券の場合現在のオッズをセンタから送信してパソコンの表示装置に表示する等）、選択させる等のサービスが当然予想され、センタのデータにアクセスするプログラムがアプリケーションプログラムに含まれるからである。

本発明は在宅からセンタにアクセスして取引処理を汎用パソコンで行う場合に処理ソフトの解析やデータ変造ができないプログラムの不正使用防止方式を提供することを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

第1図は本発明の原理構成図である。

第1図において、10はセンタシステム、101はローディング手段、11は通信回線、12は家庭等の宅内に設けられたパーソナル・コンピュータ（パソコン）、13はパソコン内の取引処理

用プログラムが格納されたメモリ、131は処理プログラムの中の利用者が保持するパッケージからローディングされたプログラム、132はセンタからローディングされたプログラム、14はタイマ手段、15はメモリ消去手段である。

本発明はパソコンで使用する取引処理用ソフトの一部を除いた部分は利用者が保持しているが、キーとなる部分をセンタシステムからIPLにより使用する度に供給し、プログラムを実行した時に、実行を停止した場合には停止状態を検出してメモリ消去を行うことにより、ソフトウェアの解析やデータの改変を防止するものである。

#### 〔作用〕

利用者が自宅等に設置したパソコン12に対し、自分が保持する取引処理用のパッケージをローディングすることによりメモリ13内に一部が欠けた形のプログラム131が格納される。

次に利用者がパソコン12から通信回線11を介してセンタシステム10にアクセスして在宅シ

を繰り返す。しかし、利用者がプログラムを停止させて内容を解析しようとしたり、プログラムに含まれたデータを改変しようとする、タイマ手段14がタイムオーバ出力を発生する。

このようにして、取引処理用のプログラムの内容の解析を防止し、取引により発生するデータ(取引の証拠)の保証が可能となる。

#### 〔実施例〕

第2図は実施例の構成図、第3図は実施例による取引処理のフローチャート、第4図はタイマ制御のタイミングチャート、第5図は取引処理の例を示す図である。

第2図において、20は投票センターシステム20は、例えば馬券等の投票の集計や、売上、配当等の各種のデータ収集や処理結果の出力等を実行する機能を備えている投票センターシステム、21は公衆網を介する通信回線、22はパーソナル・コンピュータ(パソコン)を表す。

パソコン22内において、23はCPU、24

システムからの取引の要求を行う。これに対し、センタシステム10では、ローディング手段101が起動して取引処理用のプログラムのキーとなる部分をパソコン12に対して送出する。パソコン12ではこれを受け取ると、メモリ13内の所定のエリアにセンタシステム10から送られたプログラムを格納する。これにより取引処理用のプログラムの全体がロードされた状態となる。

この後、当該取引処理用のプログラムを起動すると、この取引処理用のプログラム中に一定間隔で設けられたタイマのセット、リセット指令が発生する。この指令により制御されるタイマ手段14は、一定時間内にリセット指令が発生しないとタイムオーバ出力を発生し、その出力によりメモリ消去手段15が駆動される。メモリ消去手段15は駆動されるとメモリ13の内容を消去して、取引処理用のプログラムの全体を消去する。

すなわち、利用者が取引処理プログラムを実行している間は、タイマ手段14はセットされた後タイムオーバとなる前にリセットされ、その動作

はROM、25は通信制御部、26はディスク装置、27はメモリ(RAM)、28はディスプレイ、29はキーボード、30はフロッピーディスク、1Fはインタフェース回路を表す。

第3図に示す取引処理のフローチャートを参照しながら実施例の動作を説明する。

利用者は投票処理を行うためのプログラムが格納されたフロッピーディスク30を保持しており、利用者が投票処理を行う場合、ディスク装置26にフロッピーディスク30を装着して、イニシャルプログラムローディング(IPL)を実行する(第3図の31)し、メモリ27にロードされる。メモリ27にロードされたプログラムは、第1図について説明したようにプログラムのキーとなる部分(図の斜線で示す)が欠けている。

次にパソコン利用者が投票センターシステム20に対し接続する(同32)。この場合、パソコン22の通信制御部25、通信回線21を介して投票センターシステム20と接続され、確認等の処理を行い投票センターシステム20が、当該パソ

コンを識別すると、予め備えられた取引処理用のプログラムのキーとなる部分を取り出して、部分 I P L によりパソコン 22 のメモリ 27 の一部（斜線で表示）にローディングする（同 33）。

こうして、メモリ 27 上に取引処理用のソフトウェアの全体が完成すると、プログラムが起動され、タイマ 1（メモリ上のエリアを使用する）をセットする（同 34）。以後、タイマ 1 はクロックにより自律的にカウントする。

次に、利用者が、センターとのやりとりによる投票処理を開始する（同 35）。この後、タイマ 1 はリセットされ、直ぐにタイマ 1 はセットされる（同 36、37）。この後データ入力が行われると（同 38）、タイマ 1 はリセットされ続いてセットが行われる（同 39、40）。

その後終了か否かが判断され、終了しないとデータ入力が行われ、終了の場合、投票センタシステム 20 にデータ送信が行われる（同 42）。次にタイマリセットが行われて（同 43）、続いてタイマ 1 がセットされ（同 44）、タイムオー

バによりセンター I P L のメモリが消去される。

また、上記のフローの中で、タイマ 1 セットの動作が行われた後（第 3 図の 34、37、40 等）、タイマ 1 リセットが発生しない場合（プログラムを停止した場合）、タイマ 1 のタイムオーバーによる割り込みが発生し、センターから I P L した内容がメモリから消去され、異常終了となる（同 46、47）。

このフローでは、タイマ 1 割込によりセンタから I P L した内容だけメモリ 27 から消去するが、取引処理のプログラム全体を消去してもよい。

上記のタイマ制御の動作を第 4 図のタイミングチャートに示す。

図に示すように、ロー（LOW）レベルの処理であるプログラムによる定期タイマ（上記タイマ 1）制御においてセット・リセットを行い、もしタイマがタイムオーバーになると、割込が発生する。この割込は解析処理されてタイマ割込であることが解析されると、ハイ（HIGH）レベルのプログラム処理によりメモリ消去が実行される。

パソコンによりセンタにアクセスして行われる取引処理の例を第 5 図により説明する。

パソコンを所有している加入者 A が予め銀行 B に自分の口座を開設し、投票センタとその口座を用いた取引を行う契約を結んでおく。その加入者 A がパソコンから通信回線を介して投票センタシステムに接続する。この時、上記した本発明により投票センタシステムから取引処理プログラムの一部が I P L によりローディングされ、続いて、加入者がデータ入力（例えば、特定の馬券を指定して数量等を入力）することにより投票の取引処理が行われる。

投票センタシステムはその投票を受けると銀行の当該加入者の口座から取引金額を引き落とす（銀行からの残高通知により残高が無いと取引は成立しない）。投票に対する配当の支払いは、銀行の該当口座への振込処理により行う。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば今後増大すると予想される汎用

のパーソナル・コンピュータによるセンタシステムとの在宅取引処理において、ソフトウェアの解析を困難にして処理データの信頼性向上を達成することができ、更にデータの変造ができないので契約処理（取引の証拠）の保証を可能とすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の原理構成図、第 2 図は実施例の構成図、第 3 図は実施例による取引処理のフローチャート、第 4 図はタイマ制御のタイミングチャート、第 5 図は取引処理の例を示す図である。

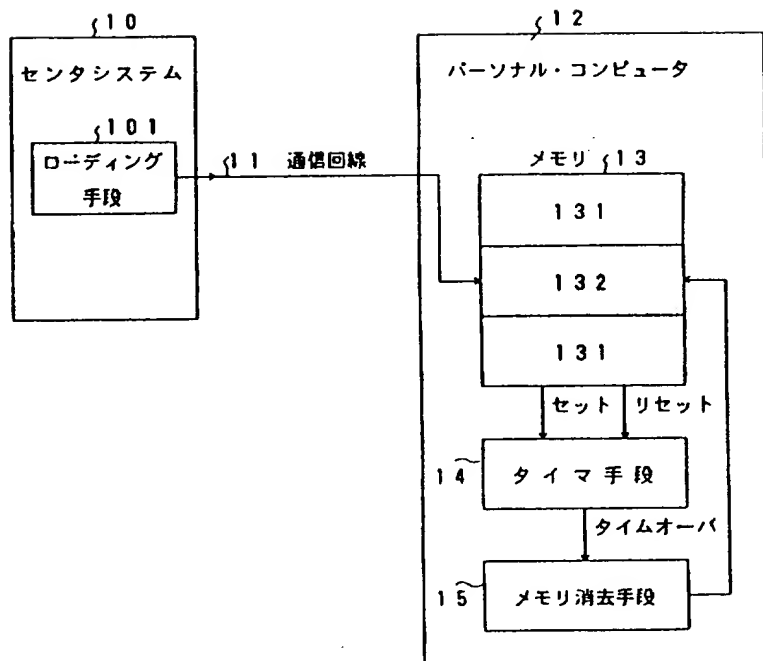
第 1 図中、

- 10：センタシステム
- 101：ローディング手段
- 11：通信回線
- 12：パーソナル・コンピュータ（パソコン）
- 13：メモリ
- 131：パッケージからローディングされた

プログラム、  
 132: センタからローディングされた  
 プログラム  
 14: タイマ手段  
 15: メモリ消去手段

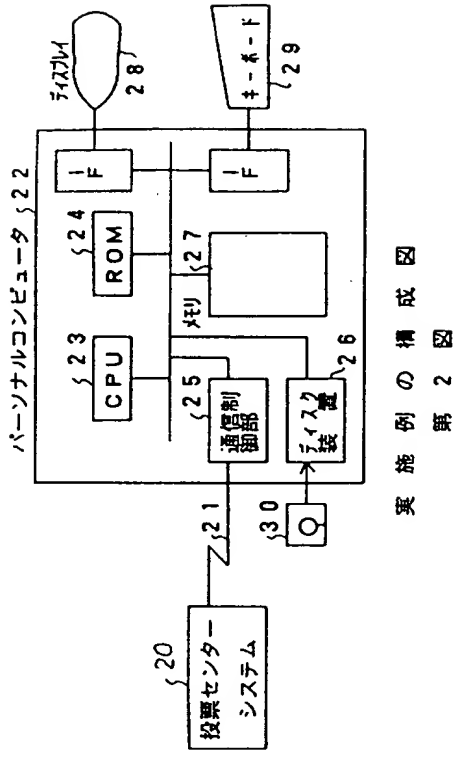
特許出願人 富士通株式会社

代理人弁理士 徳坂 和雄(外2名)



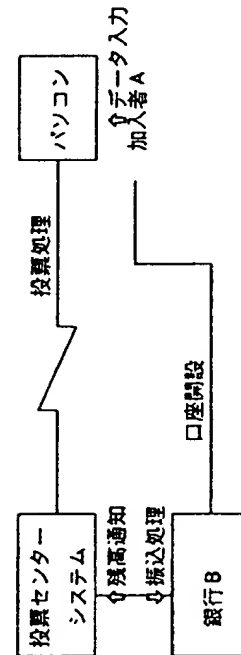
本発明の原理構成図

第1図

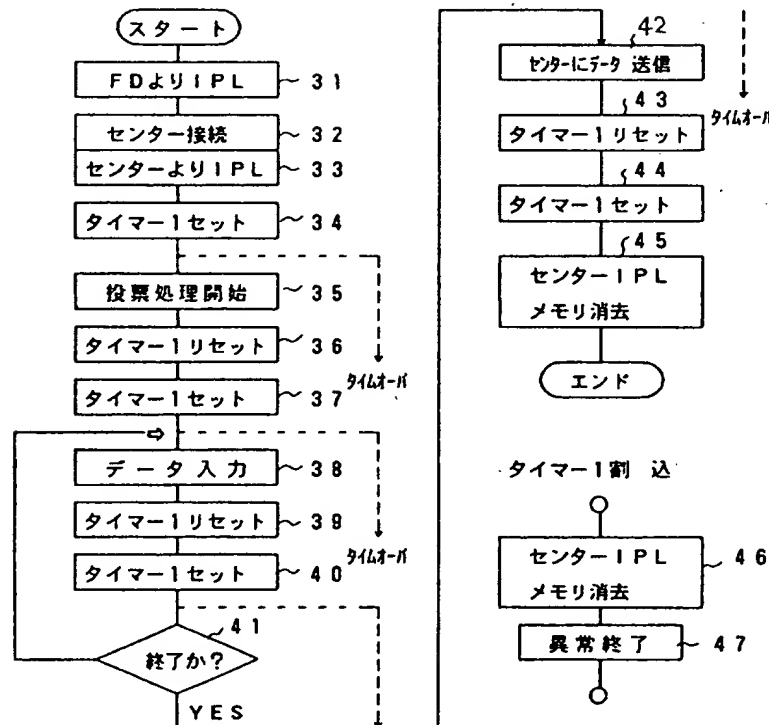


Highレベル  
解析処理

Lowレベル  
タイマ制御のタイミングチャート



取引処理の例を示す図 第5図



実施例による取引処理のフローチャート